

# 智能板宽测控系统

上海高准自动化系统有限公司

### 一 . 概述:

#### 1.1 主要技术性能及指标

标准 PAL 黑白视频输入。

亮度、色度、对比度软件可调。

图像采集分辨率：768×576×16 bit。

图像、图形同屏显示，实现控制参数调整方便。

#### 1.2 系统工作原理：如图 1

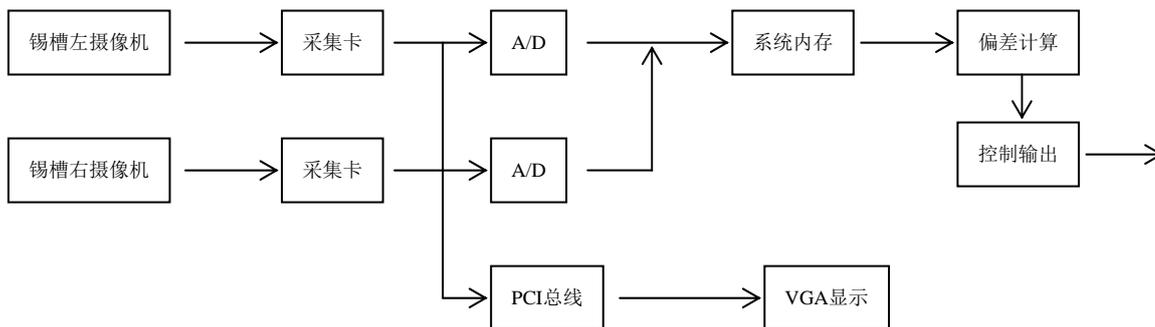


图 1 工作原理

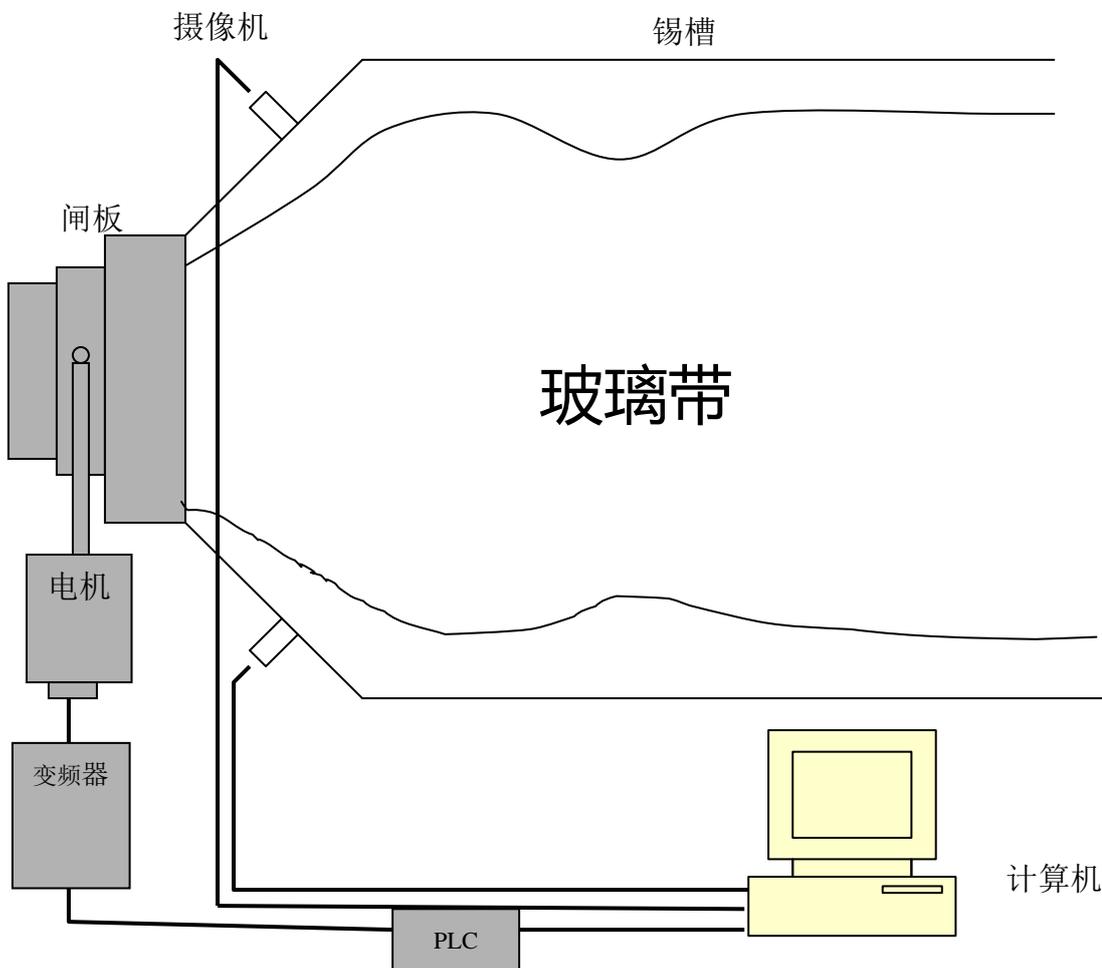


图 2

1.3 系统结构如上图 2;

1.4 计算机系统配置: CPU: 奔腾 586 或以上芯片, 速度在 500MHz 以上;

总线速度: 133MHz 或以上;

内存: 256M 或以上;

硬盘: 1G 以上剩余空间;

操作系统: 中文 WINDOWS2000 系统以上。

## 二、 系统硬件安装步骤 :

打开计算机的机箱盖, 将 DH-VRT-CG400 (两块) 图像卡插入空闲的 PCI 总线插槽中, 用螺钉把挡片固定在机箱上, 盖好机箱, 接好视频源。DH-VRT-CG400 图像卡用 15 针插座或卡上 BNC 接头作为输入接口。将视频源的输出插头与图像卡插座连接起来, 将加密狗装在打印机并口端。

图像采集卡视频输入端采用 1 号输入口。

## 三、 系统软件安装步骤 :

3.1 确认机器中已安装好中文 WINDOWS2000 以上系统, 若没有, 则安装。

3.2 安装图像采集卡驱动程序(cg400\_win2000xp): 如系统未安装图像采集卡驱动程序, 则系统在开机后将自动检测到硬件信息, 依照系统提示安装硬件驱动。在图像采集卡驱动安装结束后打开备份软件(cgcard\_performance\_install), 运行 SETUP 程序, 依照提示安装即可。

安装结束后, 将随盘提供的文件: Taskkeyhock.dll 复制到 WinNT\SYSTEM32 目录下。

3.3 将 WINDOWS 的屏幕大小设为 1024\*768 像素, 颜色设置为 32 位真彩色, 并将任务栏设置为自动隐藏。

3.4 单击“开始/程序/Daheng Imavision CGCard/One card performance”运行图像采集演示程序, 点击“View/Capture”观察窗口内图像是否清楚。点击

“Paramter/Allocate Memory”在“Try to allocate”中的分配内存设为 8000, 如图 3。

将浮法玻璃流量智能测控系统安装盘(一张光盘)插入机器, 该程序“b12.exe”及“WinIo.dll”, “WinIo.sys”, “WINIO.VXD”等 DLL 文件拷贝至 C:\BK 目录下。

3.5 重新启动计算机。

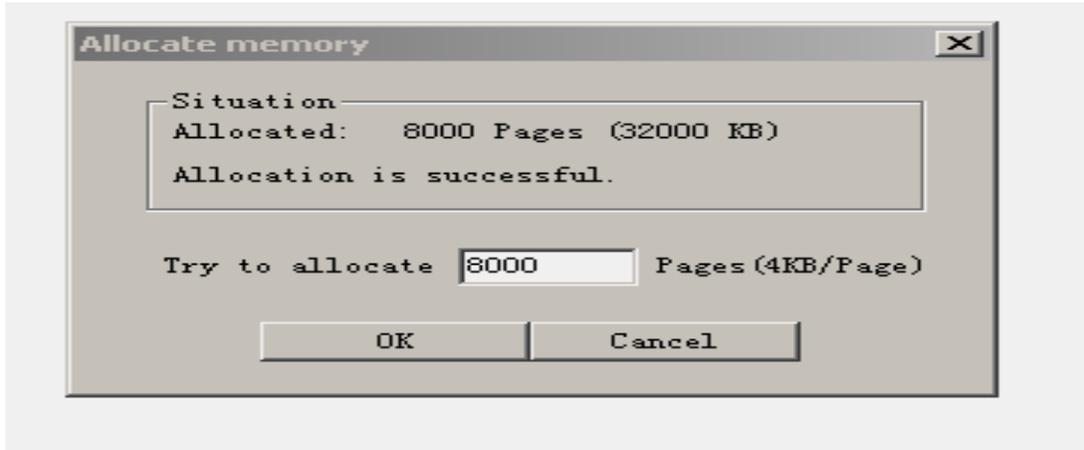


图 3

3.6 安装加密狗驱动：将安装盘插入软驱运行“instdrv.exe”文件，依照提示执行安装。

3.7 系统安装配置：打开 C:\BK 目录将所提供的“b12.mdb”数据库文件复制到该目录下。在控制面板中配置该数据库：在控制面板中依次选中“管理工具”→“数据源 ODBC”→“用户 DSN”→“添加”→“Driver Microsoft Access Drive(\*.mdb)”→“完成”→在“数据源名”中填入“b12”→“选择数据库”点击“确定”即可。如图 4：

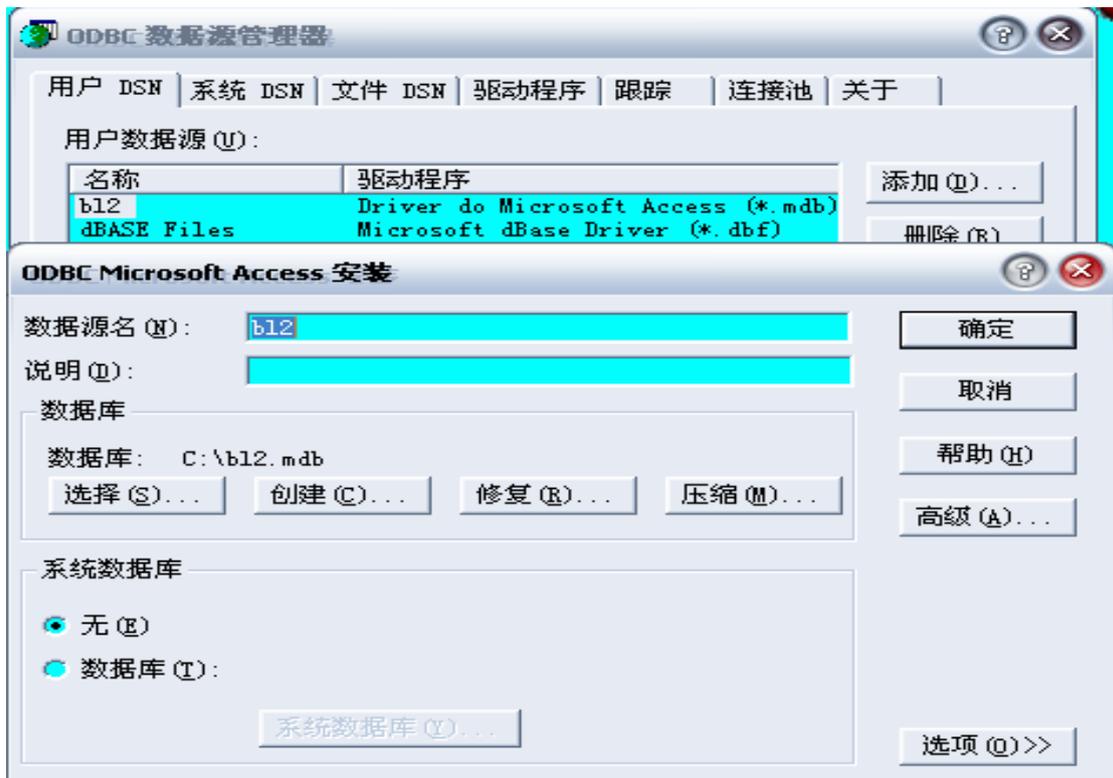
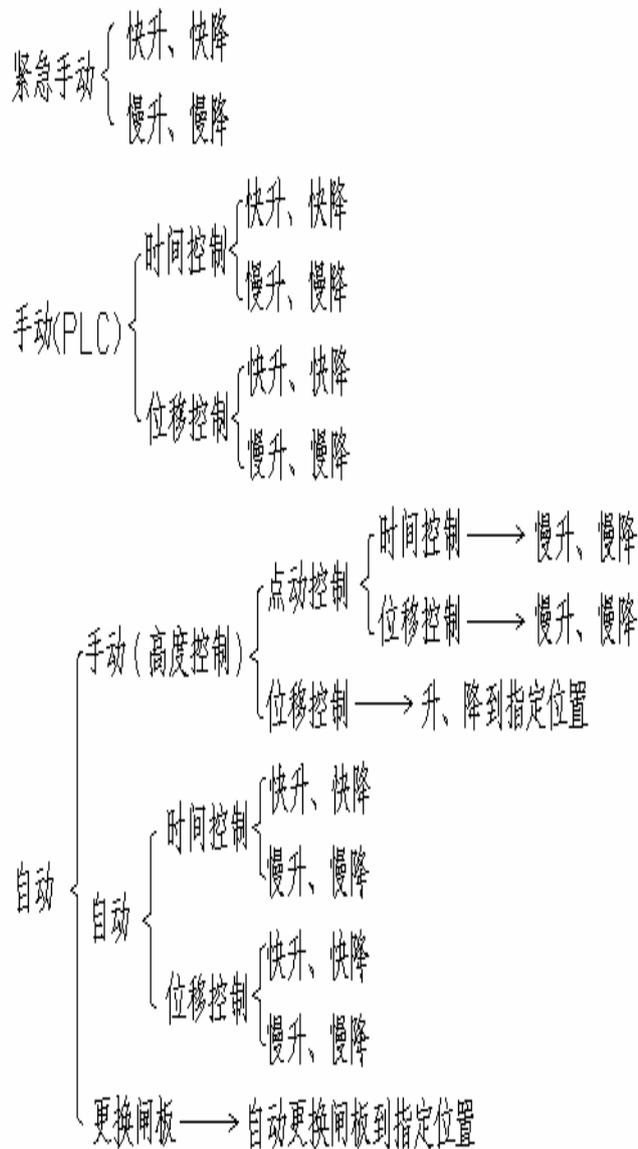


图 4

#### 四、板宽控制方式选择：

板宽控制方式结构如下图所示，其中，除自动（计算机控制）外，其它控制都在控制柜或控制面板上完成。



#### 五、软件操作介绍：

5.1、计算机重新启动之后，运行浮法玻璃板宽智能测控系统并显示其主界面。  
主界面如图 5 所示：

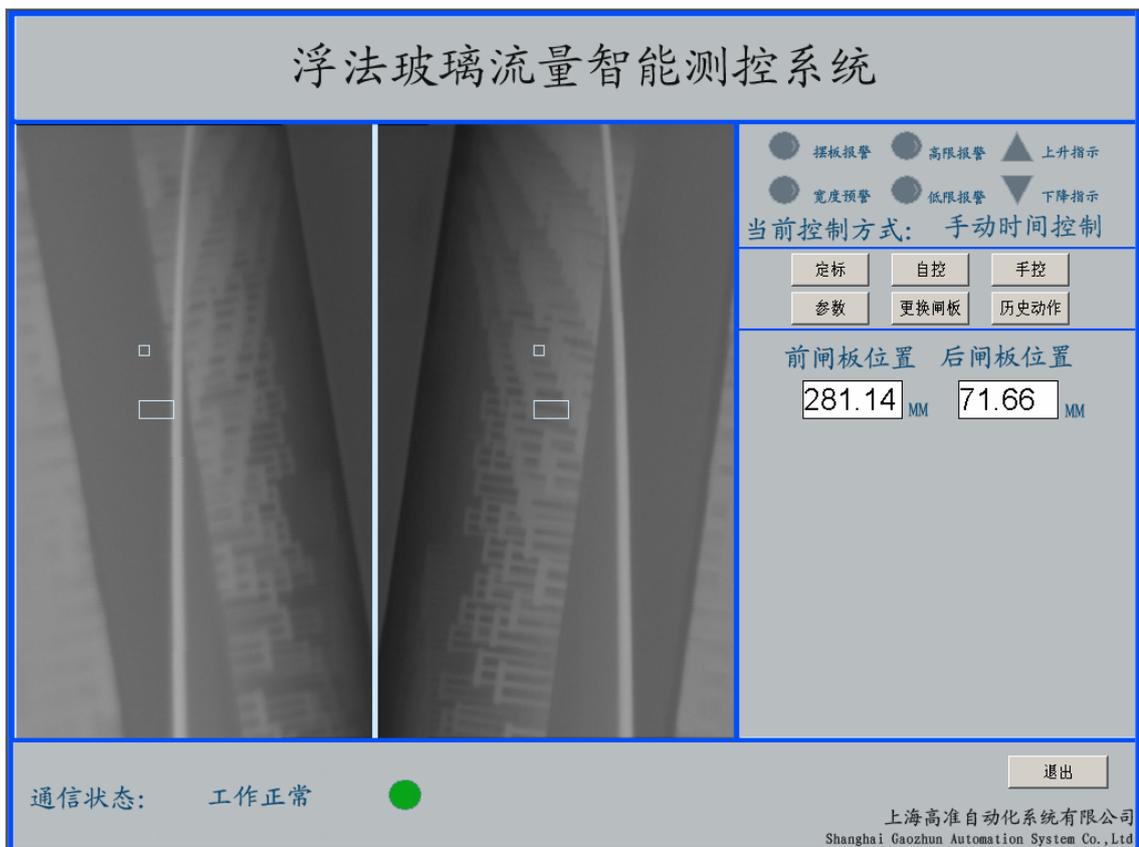


图 5 主界面

浮法玻璃宽度智能测控系统的系统主界面包括以下几部分：界面正中是监视窗口四个（板宽控制两个，测宽控制两个），摄像机通过锡槽八字砖处壁上的开孔，把摄取到的玻璃边图像显示在这里（必须保证玻璃边内侧为玻璃带，外侧为锡液，玻璃带由下往上运动），下方是板宽控制面板、测宽控制按钮和退出按钮。

板宽控制面板：包括“定标”、“自控”、“手控”、“参数”、“更换闸板”、“历史动作”六个按钮。同时还有当前系统运行的控制方式、系统运行状态、前后闸板的高度位置、其下是报警指示，包括“摆板报警”和“宽度报警”、“上升指示”和“下降指示”、“上限报警”和“下限报警”

5.2 、当用鼠标左键单击“定标”按钮以后，进入定标界面，如图 6 所示：

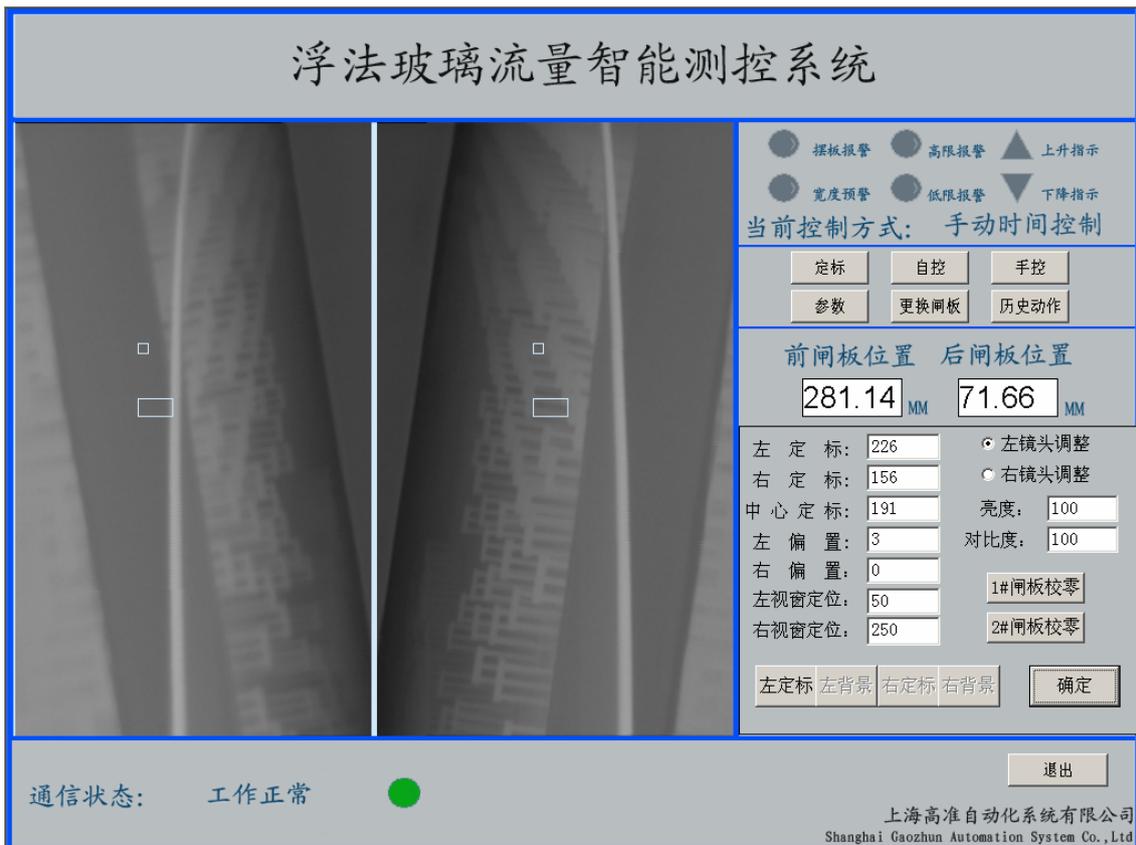


图 6 定标界面

“定标”子控制面板上有七个分别显示“左定标”、“右定标”、“中心定标”“左偏置”、“右偏置”、“左视窗定位”、“右视窗定位”的小窗口和“左定标”、“左背景”、“右定标”、“右背景”、“1#闸板校零”、“2#闸板校零”、“确定”七个按钮。当用鼠标左键单击“左定标”按钮以后，就可以用键盘上的四个方向键来移动左监视窗口中左边黑色的定标矩形的位置（每敲击一次数值增减 1），用定标矩形来套住玻璃边缘，便于系统自动识别并跟踪玻璃边；同时左定标窗口显示定标矩形的中心点的横坐标，点击“左背景”按钮，用四个箭头键移动白色小方框到玻璃的白边内部；同理可完成右定标的设定；中心坐标的值为左坐标和右坐标相加后的和的一半。定标完成后，用鼠标左键单击“确定”按钮以确认刚才操作，并回到主界面。

注：当需要加大玻璃流量时可分别将两个定标矩形框向两边移动，并保证背景小框在玻璃白边内部。

参数“左偏置”、“右偏置”用于修正不同的玻璃边宽度，当跟踪十字未定位

于玻璃白边的外沿时可适当修改该值。设定完后一般不需改动，只有在玻璃边宽度发生明显变化时才需稍加调整。

参数“左视窗定位”、“右视窗定位”用于修改图像窗口左右视频的裁剪位置，即当玻璃边过于接近图像窗口边缘时可调整该参数重新定义视频裁剪位置，重新启动程序即可。

其中校零按钮用于将当前的闸板位置设置为标准位置，以便做控制参考使用。

5.3、当用鼠标左键单击“参数”按钮以后，进入参数设置界面，如图7所示：

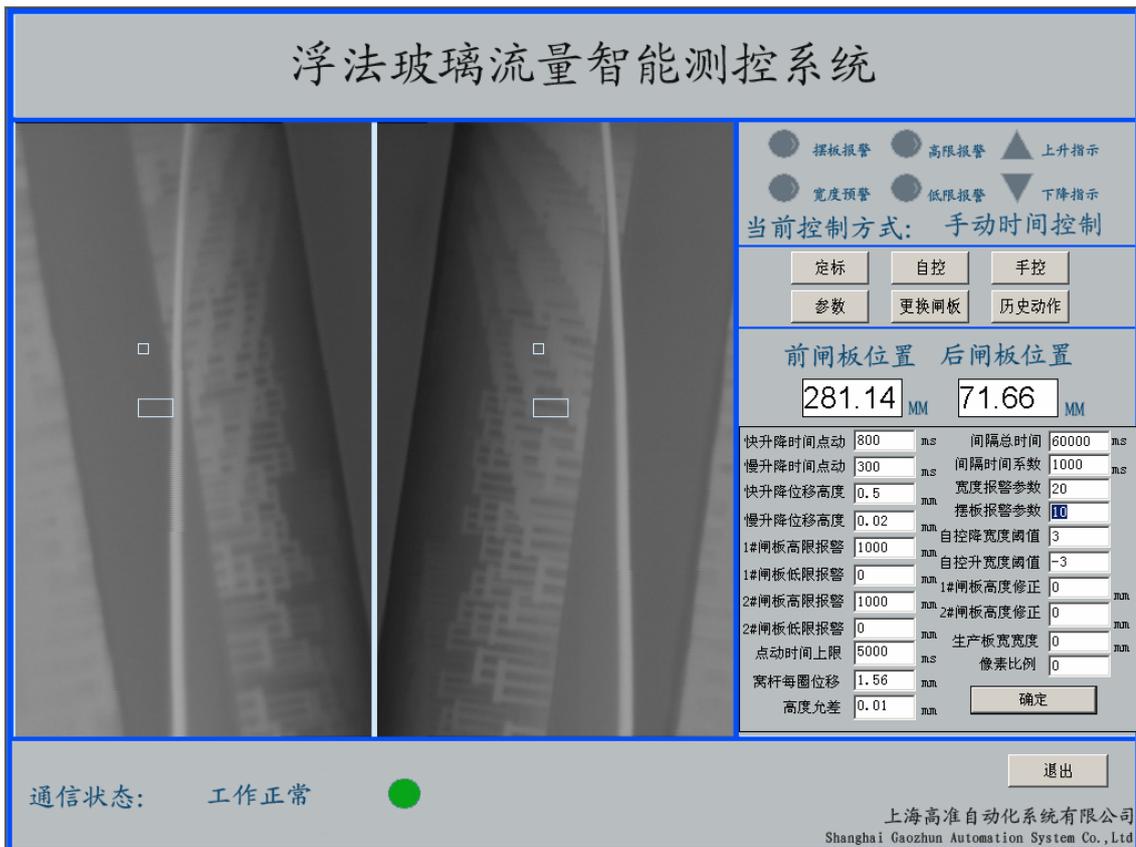


图7 参数界面

参数子控制面板各参数意义如下：

1. 快升降时间点动：单位毫秒。
2. 慢升降时间点动：单位毫秒。

以上两参数决定系统在自动、手动状态下系统单次加减量控制输出时间（开关量长短）

3. 快升降位移高度：单位毫米。

4. 慢升降位移高度：单位毫米。

以上两参数决定系统在手动状态下系统单次加减量控制输出位移

5. 1#闸板高限报警：单位毫米。

6. 1#闸板低限报警：单位毫米。

7. 2#闸板高限报警：单位毫米。

8. 2#闸板低限报警：单位毫米。

以上参数用于当闸板位置高于或低于此处的设定值时系统就会自动报警（伴有蜂鸣器啸叫）

9. 点动时间上限：单位毫秒。

此参数用于 PLC 控制动作时间范围，超出此时间设定后立即停止动作

10. 窝杆每圈位移。

此参数用于编码器的码值与闸板相应的毫米数进行转化，即窝杆转动一圈为多少毫米。

11. 高度允差：单位毫米。

此参数用于控制电机在此规定的范围内视为达到变化的要求。

12. 控制间隔时间：单位为毫秒。

13. 控制间隔时间系数：单位为毫秒。

以上两参数决定系统每次控制输出的间隔时间，即

间隔时间=控制间隔时间-宽度偏差×控制间隔时间系数。

14. 宽度预警参数：用来设置宽度偏差预警初值，当宽度偏差超过该值时，系统就会自动报警（伴有蜂鸣器啸叫），并伴有控制输出，当偏差小于该初值时报警自动消失。

15. 摆板报警参数：用来设置摆板报警初值，当中心偏差超过该值时系统就会自动报警，此时系统不再有控制输出，当偏差小于该初值时报警自动消失。

16. 自控降宽度阈值：用来设定系统自控时开始减量的阈值，当系统检测到的宽度偏差大于该值时，系统每隔一定时间（见第 12 项）输出一控制量。

17. 自控升宽度阈值：用来设定系统自控时开始加量的阈值，当系统检测到

的宽度偏差小于该值时，系统每隔一定时间输出一控制量。

18. 1#闸板高度修正：单位毫米。

19. 2#闸板高度修正：单位毫米。

以上两参数用于修正生产过程中闸板的磨损量。

11. 生产板宽宽度：单位毫米。

12. 像素比例。

用于计算生产过程中当前的实际板宽宽度，即对应的一个像素多少毫米。

设置完成以后，用鼠标左键单击确定按钮，确认设置并回到主界面，所设数值存在注册表，下次可直接调用。

5.4、当用鼠标左键单击自控按钮以后，进入自控界面，如图8所示：

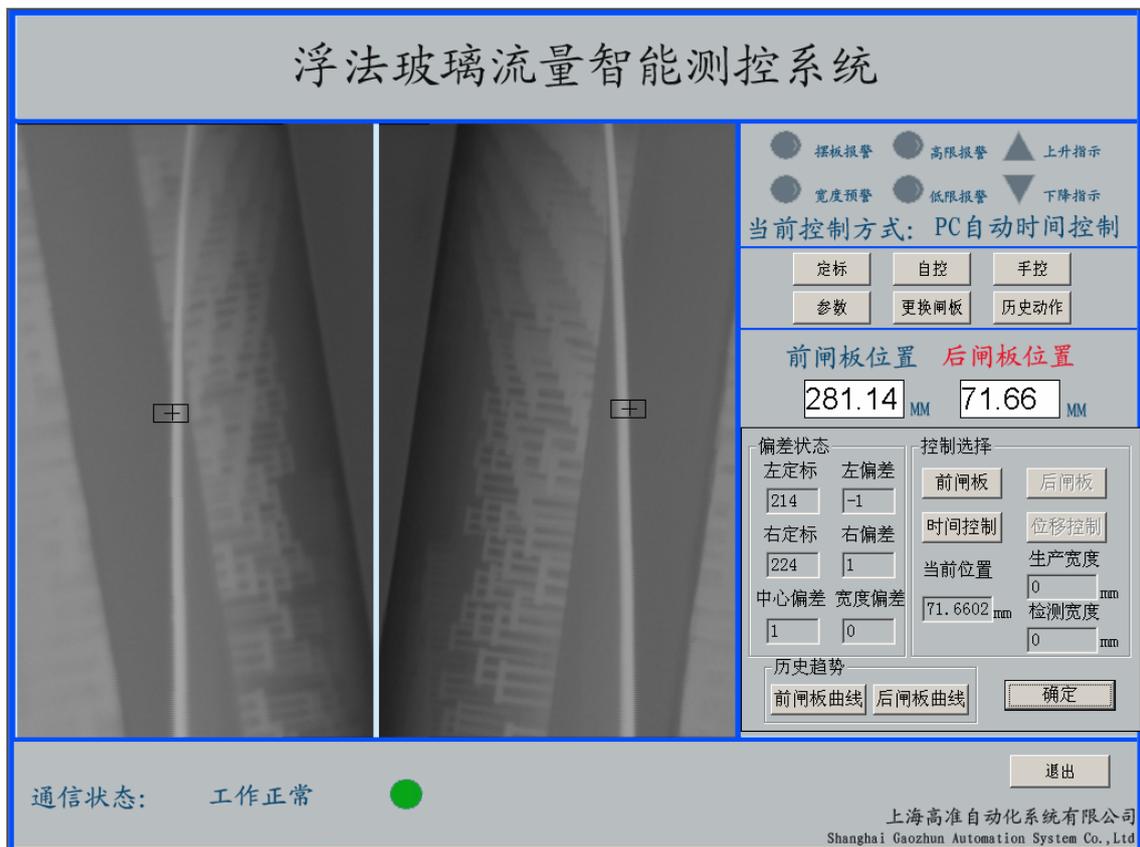


图8 自控界面

自控子控制面板分为偏差状态、控制选择、历史趋势。偏差状态中有六个显示坐标和偏差值的小窗口；控制选择中有前闸板、后闸板、时间控制与位移控制(此控制方式应在柜面上进行选择)四个按钮及当前位置的文本框；历史趋势中有前后闸

板的曲线按钮及板宽的设定宽度与检测宽度的文本框。

定标矩形中心附近出现定标十字光标。各参数意义如下：

1. 左定标、右定标指定标矩形中心点的横坐标；
2. 左(右)偏差指左(右)坐标与左(右)定标的差值；
3. 中心偏差指左偏差与右偏差和值的一半；
4. 宽度偏差指左偏差与右偏差差值的和。

系统自动跟踪玻璃边缘时，两个十字光标中心始终跟随玻璃边外沿移动。如果中心偏差(宽度偏差)的值超过预先设定的值，摆板报警(宽度报警)指示灯就会闪烁，同时蜂鸣器会发出报警声。

当系统有控制输出时，界面上方的“上升箭头”、“下降箭头”颜色有相应变化，即：灰色指示系统未动作、绿色指示系统正在动作。

5.5、当用鼠标左键单击“手控”按钮以后，出现界面如图9所示：

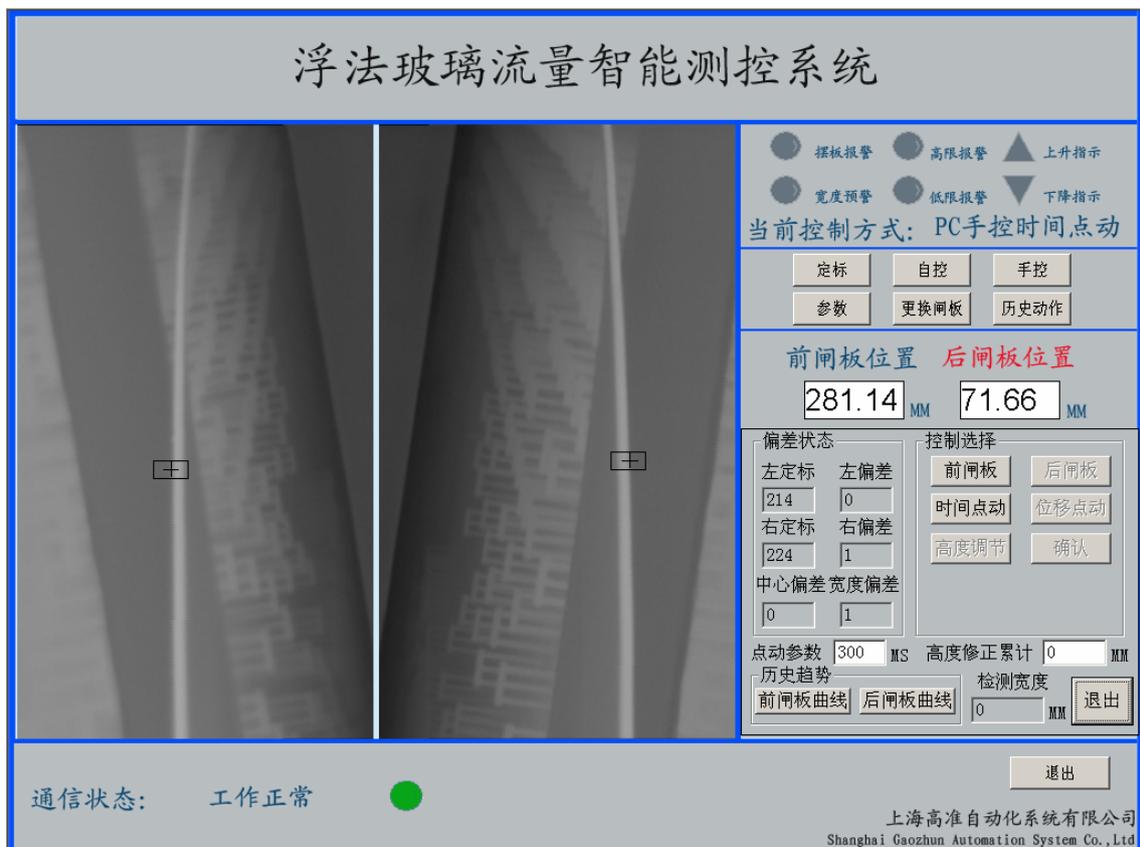


图9 手控界面

手控子控制面板与自控相似，但多了几个控制按钮。其中时间点动、位移点

动的选择也是在柜面上进行选择。点击时间点动（位移点动）后，在其下方就会出现上升与下降的按钮，点动此按钮后系统将向 PLC 发送相应的动作命令。在位移点动控制下，高度调节按钮也被激活，点击高度调节后，将出现目标位置与微移位置的两个文本框。

闸板高度控制方式：

①点动控制法分为：时间点动、位移点动

时间点动, 操作员通过鼠标点击上升、下降按钮, 计算机发出一个动作指令, PLC 接收到该指令后相应的发出一个固定时间段（该时间段在参数中设定）的动作指令给变频器。

位移点动, 操作员通过鼠标点击上升、下降按钮, 计算机发出一个动作指令, PLC 接收到该指令后相应的发出一个固定位移（该位移在参数中设定）变化动作指令给变频器。

②位移控制法

操作员在计算机的位移控制对话框中输入相应的目标位置或小位移, 输入小位移时计算机计算出需要的目标位置, 然后点击确认按钮。PLC 接收到目标位置后发送动作指令给变频器。

5.6、更换闸板控制方式：

操作员可以同时分别输入 1#, 2#闸板的目标位置, 计算机将该目标位置发送给 PLC, PLC 依据编码器反馈的闸板位置, 自动控制控 1#, 2#个闸板到达设定的位置。如图 10

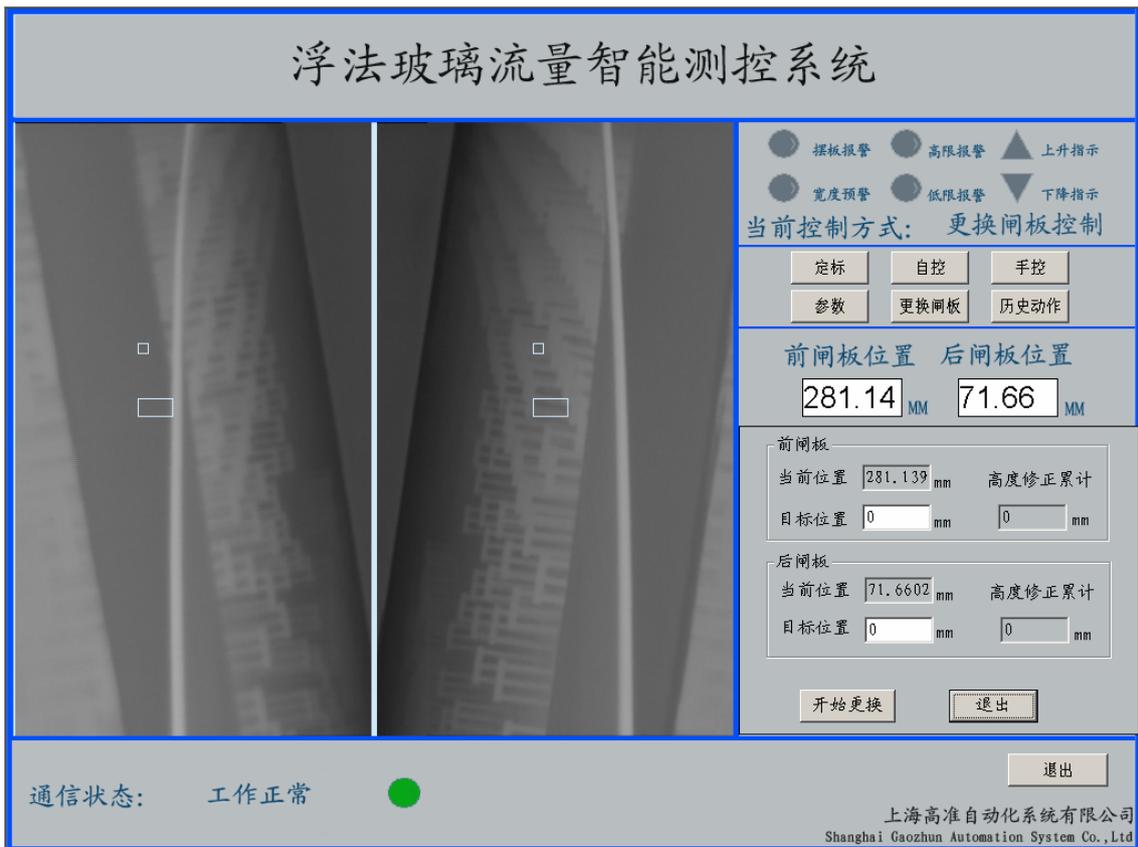


图 10

### 5.7、历史动作

点击此按钮，将出现历史动作记录框，其界面如图 11 所示：



图 11

5.8、当用鼠标左键单击退出按钮以后，进入退出界面。退出界面显示警告信息，并提示用户输入密码。用户只有在输入正确的密码后，才能退出浮法玻璃宽度智能测控系统，如果输入不正确，则回到主界面。自控系统默认密码是“1111”。

## 六、系统维护：

本系统各部分硬件均采用标准产品，其维护可参见各设备说明书。因本系统依据图像进行偏差识别，故对图像质量要求较高，应保证系统显示图像清晰无干扰。当镜头积聚锡灰后将变得模糊，故应经常擦拭镜头以保证图像的清晰。

当图像窗口的图像出现干扰时请首先检查摄像机视频线是否完好，并检查摄像机与水套之间是否绝缘。如摄像机外层漆被蹭破则可能使摄像机与水套间的绝缘被破坏产生对地干扰，可用绝缘胶带将摄像机包裹一下。

**七、本程序具有加密功能，在开机前必须将加密狗插在并口上。程序在运行期间将定时检查加密狗，严禁在开机状态下拔去加密狗，否则将产生难以预料的错误。**